Hamburg

Tiefengeothermie-Projekt steht kurz vor Inbetriebnahme

[10.08.2026] Hamburgs erstes Tiefengeothermie-Projekt steht vor der Inbetriebnahme. Noch 2026 soll Erdwärme aus mehr als 1.300 Metern Tiefe in das Fernwärmenetz von Wilhelmsburg eingespeist werden.

Die Bauarbeiten an Hamburgs erster Tiefengeothermie-Anlage in Wilhelmsburg haben eine entscheidende Phase erreicht. Die Hauptkomponenten der Wärmepumpenanlage sind installiert, die Inbetriebnahme der Anlagentechnik läuft an. Wie die Hamburger Energiewerke berichten, soll noch in diesem Jahr erstmals geothermische Wärme in das Fernwärmenetz Wilhelmsburg eingespeist werden.

Die Anlage nutzt Thermalwasser aus einer Sandsteinschicht in rund 1.300 bis 1.400 Metern Tiefe. Das Wasser erreicht dort Temperaturen von etwa 48 Grad Celsius. Damit die Wärme in das Fernwärmenetz eingespeist werden kann, hebt eine speziell entwickelte Wärmepumpenanlage das Temperaturniveau auf 75 bis 85 Grad Celsius an.

Der Rohbau des Heizwerks ist inzwischen abgeschlossen. In der Maschinenhalle wurden die Hauptkomponenten von zwei vierstufigen Wärmepumpen montiert. Die Anlage entstand gemeinsam mit dem sächsischen Hersteller WESKA. Bereits vor der Auslieferung wurde sie vollständig im Werk aufgebaut und einem erfolgreichen Werksabnahmetest unterzogen. Vor dem Heizwerk stehen zudem zwei Pufferspeicher, die Lastschwankungen im Wärmenetz ausgleichen sollen.

Thermalwasserkreislauf kommt voran

Auch die Arbeiten am Thermalwasserkreislauf kommen voran. Filtersysteme in der Maschinenhalle sollen Sandpartikel aus dem geförderten Wasser entfernen. Die Thermalwasserpumpe wird derzeit beim Hersteller getestet und anschließend nach Hamburg geliefert. Aufgrund des natürlichen Drucks im Reservoir steigt der Wasserspiegel in der Förderbohrung bereits bis auf etwa 50 Meter unter Geländeoberkante. Deshalb genügt es, die Pumpe in einer Tiefe von rund 450 Metern zu installieren.

Nach Angaben der Hamburger Energiewerke erreicht die Wärmepumpenanlage eine Leistung von rund acht Megawatt. Die beiden vierstufigen Wärmepumpenstränge sollen eine Leistungszahl (COP) von bis zu 4,5 bei einer Temperaturanhebung von 48 auf 75 Grad Celsius erzielen. Durch den mehrstufigen Verdichtungsprozess lässt sich die geothermische Energie vergleichsweise effizient nutzen. Rechnerisch könnte die Anlage mehr als 6.000 Haushalte mit Wärme versorgen.

Die geothermale Wärmeleistung beträgt etwa sechs Megawatt. Das Thermalwasser soll mit einer Förderrate von rund 140 Kubikmetern pro Stunde aus der Lagerstätte gefördert und nach der Wärmeentnahme wieder in den Untergrund zurückgeführt werden. Die erschlossene Sandsteinschicht ist rund 130 Meter mächtig und etwa 45 Millionen Jahre alt.

Teil von Reallabor

Das Projekt wird von der Hamburg Energie Geothermie, einer Tochtergesellschaft der Hamburger Energiewerke, umgesetzt. Es ist Teil des Reallabors Integrierte WärmeWende Wilhelmsburg (IW3). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert das Vorhaben mit rund 22,5 Millionen Euro. Ziel ist eine weitgehend CO?-freie Wärmeversorgung für Wohnquartiere in Wilhelmsburg.

Das bestehende Wärmenetz in Wilhelmsburg entstand aus dem Zusammenschluss der Netze Energiebunker und Energieverbund. Es versorgt derzeit mehr als 3.700 Wohneinheiten. Perspektivisch soll die Tiefengeothermie dort einen wichtigen Beitrag zur Grundlastversorgung leisten, da sie unabhängig von Wetter und Tageszeit kontinuierlich Wärme bereitstellen kann.

(th)

Stichwörter: Geothermie, Hamburg Energie Geothermie, Hamburger Energiewerke (HEnW)